

Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java

Bộ bài tập số 1

GVTH. Nguyễn Hồng Thủy

Ngày 1 tháng 3 năm 2022

Sinh viên sử dụng kiến thức căn bản về ngôn ngữ lập trình Java để hoàn thành các bài tập sau.

1. Viết chương trình xuất ra màn hình câu thông báo “Hello World!” bằng IDE và bằng câu lệnh (javac, java)
2. Nhập vào bán kính của đường tròn (có kiểm tra điều kiện đầu vào), tính chu vi đường tròn đó.
Hướng dẫn: import java.util.*; Scanner in = new Scanner(System.in);
int r = in.nextInt();
3. Nhập vào 2 số a, b. Xuất ra màn hình kết quả a/b (lấy số 3 lẻ)
Hướng dẫn: sử dụng hàm print System.out.printf("%.3f", x);
4. Viết chương trình tính tổng của dãy số sau: $S(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ (n: nhập từ bàn phím, kiểm tra điều kiện đầu vào n nguyên không âm)
5. Nhập vào số nguyên dương n (có kiểm tra điều kiện đầu vào), liệt kê tất cả các ước số của n.
6. Nhập vào số nguyên dương n (có kiểm tra điều kiện đầu vào), cho biết n có bao nhiêu chữ số?
7. Nhập vào số nguyên dương n (có kiểm tra điều kiện đầu vào), kiểm tra số nguyên dương n có phải là số đối xứng hay không?
8. Kiểm tra số n có phải là số nguyên tố hay không?
9. Nhập vào chuỗi x, y (Hướng dẫn: sử dụng hàm in.nextLine())
 - (a) Cho biết tổng chiều dài của chuỗi x và y. (*Hướng dẫn:* sử dụng hàm length)
 - (b) Cho biết 3 ký tự đầu tiên của chuỗi x (*Hướng dẫn:* sử dụng hàm substring)
 - (c) Cho biết 3 ký tự cuối của chuỗi y
 - (d) Cho biết ký tự thứ 6 của chuỗi x (*Hướng dẫn:* sử dụng hàm charAt)
 - (e) Tạo chuỗi mới gồm 3 ký tự đầu tiên của chuỗi x và 3 ký tự cuối của chuỗi y

- (f) Kiểm tra 2 chuỗi x, y có bằng nhau hay không (phân biệt chữ hoa, thường)?
(*Hướng dẫn*: sử dụng hàm equals)
 - (g) Kiểm tra 2 chuỗi x, y có bằng nhau hay không (không phân biệt chữ hoa, thường)? (*Hướng dẫn*: sử dụng hàm equalsIgnoreCase)
 - (h) Cho biết y có xuất hiện trong x hay không? Nếu có, tại vị trí nào?
(*Hướng dẫn*: sử dụng hàm indexOf)
 - (i) Cho biết tất cả các vị trí xuất hiện của y trong x?
10. Nhập vào 2 ngày a, b (kiểu Calendar) (*Hướng dẫn*: sử dụng lệnh Calendar c = Calendar.getInstance();)
- (a) So sánh a, b
 - (b) Cho biết ngày tiếp theo của ngày a là ngày mấy?
 - (c) Cho biết ngày trước đó của ngày a là ngày mấy?
 - (d) Cho biết ngày a là ngày thứ bao nhiêu trong năm?
 - (e) Cho biết tháng chứa a (vd: a=8/12/2000, tháng 12) có bao nhiêu ngày?
 - (f) Cho biết năm chứa a có phải là năm nhuận hay không?
11. Nhập vào 2 mảng số nguyên A(kích thước n)
- (a) Tạo mảng số nguyên B (kích thước m) với các giá trị ngẫu nhiên
(*Hướng dẫn*: sử dụng hàm Math.random)
 - (b) Xuất toàn bộ các phần tử của B ra màn hình (*Hướng dẫn*: sử dụng hàm Arrays.toString)
 - (c) Tạo mảng C từ mảng A (hay copy A qua C) (*Hướng dẫn*: sử dụng hàm copyOf)
 - (d) Thay thế phần tử thứ 1->3 của mảng C bằng 3 phần tử cuối của mảng B (*Hướng dẫn*: sử dụng hàm System.arraycopy)
 - (e) Sắp xếp mảng C tăng dần và xuất ra màn hình (*Hướng dẫn*: sử dụng hàm Arrays.sort)
 - (f) Nhập vào số x, kiểm tra x có nằm trong mảng C hay không?
(*Hướng dẫn*: sử dụng hàm Arrays.binarySearch)
-

12. Tạo mảng 2 chiều như sau và xuất ra màn hình.

```
1  
1 1  
1 2 1  
1 3 3 1  
1 4 6 4 1  
1 5 10 10 5 1  
1 6 15 20 15 6 1
```

13. Nhập vào ma trận số nguyên, kích thước $m \times n$

- (a) Tìm giá trị nhỏ nhất của ma trận
- (b) Tìm giá trị lớn nhất của ma trận
- (c) Tìm tất cả các số nguyên tố của ma trận
- (d) Tính tổng tất cả các giá trị của ma trận